

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-146745

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 60 R 16/02  
B 60 N 1/02識別記号  
M-2105-3D  
Z-7332-3B

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 車両のドライビングポジション調整装置

⑯ 特 願 昭60-287170

⑰ 出 願 昭60(1985)12月20日

⑱ 発明者 金森等 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑲ 出願人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地

⑳ 代理人 弁理士 市川理吉 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

車両のドライビングポジション調整装置

## 2. 特許請求の範囲

ステアリングホイールに対して、ペダル類を離間・近接させるペダル用パワー装置と、該ホイールに対してドライビングシートを離間・近接させるシート用パワー装置と、両パワー装置を制御するマイクロコンピュータとを備え、該コンピュータは車速が設定値以下であるか否かの判断機能と、車速が設定値以下であるとき、前記両パワー装置の離間または近接の作動信号の有無の判断機能と、作動信号の存するとき、両パワー装置を作動させる手段と、シート用パワー装置とペダル用パワー装置との各移動量の読み取り手段と、シート用パワー装置の移動量

をドライバーの腕長と脚長との比に比例する数値に演算する手段と、この時点におけるペダル用パワー装置の移動量と、前記演算値との比較判断機能と、ペダル用パワー装置の移動量が前記演算値より少ないとときに、ペダル用パワー装置を作動させる手段とを備えることを特徴とする車両のドライビングポジション調整装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、車両のアクセルペダル、クラッチペダル等のペダル類と、ドライビングシートとを、概ね同時に、ステアリングホイールに対して離間あるいは近接させ、最適のドライビングポジションが迅速に得られるようにする調整装置に関するものである。

## 従来の技術

車両におけるドライビングポジションの調整装置としては、特開昭57-182531号公報に示されるペダル用パワー装置とか、或いはシート位置を動力によつて前後に調整するシート用パワー装置とかテレスコピックステアリング装置等が知られている。

#### 発明が解決しようとする問題点

上述の従来のドライビングポジションの調整装置は、それぞれ独立別個に操作されるものであり、操作がわざらわしいし、調整に当つては、ペダル用パワー装置とテレスコピックステアリング装置とを組み合わせるか、シート用パワー装置とテレスコピックステアリング装置とを組み合わせて調整する手段が採られ、ステアリングホイールの位置が変化するためインストルメントパネルのスイッチ類とドライバーの手指と

ユータは車速が設定値以下であるか否かの判断機能と、車速が設定値以下であるとき、前記両パワー装置の離間または近接の作動信号の有無の判断機能と、作動信号の存するとき、両パワー装置を作動させる手段と、シート用パワー装置とペダル用パワー装置との各移動量の読み取り手段と、シート用パワー装置の移動量をドライバーの腕長と脚長との比に比例する数値に演算する手段と、この時点におけるペダル用パワー装置の移動量と、前記演算値との比較判断機能と、ペダル用パワー装置の移動量が前記演算値より少ないときに、ペダル用パワー装置を作動させる手段とを備えると云う構成を採用し、インストルメントパネルのスイッチ類の操作性をそそねることなく迅速かつ容易にベストドライビングポジションが得られるようにしたもの

の距離に変化を生じ操作性が悪くなる欠点があつた。

このため本発明では、ステアリングホイールの位置を変更することなく、ペダル類とドライビングシートとを同時にステアリングホイールから離さけるか、同時に近づける操作をマイクロコンピュータにより自動的に行ない、ベストドライビングポジションを迅速かつ容易に得られる調整装置を提供することを目的としている。

#### 問題点を解決するための手段

上述の目的を達成するため、本発明では、ステアリングホイールに対して、ペダル類を離間、近接させるペダル用パワー装置と、該ホイールに対してドライビングシートを離間、近接させるシート用パワー装置と、両パワー装置を制御するマイクロコンピュータとを備え、該コンピ

である。

#### 作用

本発明の装置では、マイクロコンピュータが車速が設定値以下であるか否かの判断機能を有するので、例えば走行中にはドライビングポジションの変更を担む機能を達成しうる。

そして、車速が許容速度以下であれば、ドライバーのドライビングポジション変更の希望に応じシート用パワー装置を作動させてシートを移動させ、希望位置でスイッチを切ると、マイクロコンピュータはシートの移動量に相応するペダル類の位置を、ドライバーの腕長と脚長との比に比例させて判断し、ペダル類を最適位置に移動させるものである。

#### 実施例

第1図は実施の一例の回路図であつて、シ-

ト用パワー装置1とペダル用パワー装置2とは、マイクロコンピュータ3で作動されるリレー4、5、6、7の挿入された回路Aに接続され、スイッチ8、9により、それぞれ矢印B、Cで示すようシートおよびペダルをステアリングホイールから離間する方向にモータM、mが回動され、またスイッチ10、11により、それぞれ矢印D、Eで示すようにシートおよびペダルをステアリングホイールに近接する方向にモータM、mが回動される。前述の回路Aはイグニッションスイッチ12を介し、電源13に接続されている。

前述のマイクロコンピュータ3には車速センサ14、シートスライド回転センサ15、ペダルスライド回転センサ16の検出信号が入力され、また、ドライバー用の操作スイッチ17の

スイッチ9を実線位置から鎖線位置に移動させ、リレー7は、該装置2を矢印E方向、即ち近接方向に作動させるようスイッチ11を実線位置から鎖線位置へ作動させ、各リレー6、7の非作動により、各スイッチ9、11は実線位置へ戻される。

前述のマイクロコンピュータ3は、車速センサ14で検出された車速が設定値以下であるか否かの判断機能と、前記操作スイッチ17の離スイッチ18と近スイッチ19との何れかの信号の有無の判断機能と、何れの信号が有るとき、それに応じてリレー4、5の何れかを作動させる手段と、シートスライド回転センサ15によるシート用パワー装置1の移動量の読み取り量をドライバーの腕長と脚長との比に比例する数値に演算する手段と、演算した時点におけるベ

選択信号もマイクロコンピュータ3に入力される。

上述の操作スイッチ17は、シートとペダルとをステアリングホイールから離間させる離スイッチ18と、両者をステアリングホイールに近接させる近スイッチ19とで構成されている。

また前述のリレー4はシート用パワー装置1を矢印B方向即ち離間方向に作動させるようスイッチ8を実線位置から鎖線位置に作動させりレー5は該装置1を矢印D方向、即ち近接方向に作動させるよう、スイッチ10を実線位置から鎖線位置へ作動させ、各リレー4、5の非作動により、各スイッチ8、10は実線位置へ戻る。

またリレー6は、ペダル用パワー装置2を矢印C方向、即ち離間方向に作動させるようスイ

タル用パワー装置の移動量と前記演算値との比較判断機能と、前記移動量が前記演算値より少ないとき、リレー6、7の何れかを作動させる手段とを備えている。

上述の装置のプログラムをフローチャートで示すと第2図のごとくである。

シートとペダルを現状よりステアリングホイールから離間させる場合について説明すると、イグニッションスイッチ12がONとされ、また離スイッチ18がONとされると、マイクロコンピュータ3には、車速センサ14から現在の車速が入力され、この信号が割り込み要求信号となつて割り込み処理ルーチンが実行され、車速がメモリに格納され、ステップ①において、入力された車速Vと設定車速V<sub>0</sub>との比較が行なわれ、V>V<sub>0</sub>であれば装置は非作動とされるし、

$V < V_0$  であれば、ステップ②において離スイッチ18のONの有無が判断され、Yesであればステップ③でリレー4がON作動される。リレー4のONにより、シート用パワー装置1のモータMは矢印B方向、即ちシートをステアリングホイールから離間させる方向に回転され、シートが希望位置まで移動されると離スイッチをOFFとすることにより、シートはその位置にセットされる。

上述のシートの移動は、シートスライド回転センサ15により検出され、ステップ④において回転数N1として読み取られる。マイクロコンピュータ3には、調整を要求したドライバーの腕長Xと脚長Yとの比 $X/Y$ がインプットしてあり、ステップ⑤において、前記読み取り回転数N1を前記 $X/Y$ に比例する数値N2に演算する。

スイッチ19はOFFとされており、ステップ⑥、⑦、⑧、⑨はパスされ、調整が完了する。

逆に、上述のシート、ペダルの状態から両者をステアリングホイールに近接させる際は、近スイッチ19をONとされると、ステップ①において現在の車速Vと設定車速 $V_0$ との比較が行われ、 $V < V_0$  であれば、ステップ②、③、④、⑤、⑥、⑦がパスされ、ステップ⑧で近スイッチ19のONの有無が判断され、Yesであればステップ⑨でリレー5がON作動され、シート用パワー装置1のモータMは矢印D方向、即ちシートをステアリングホイールに近接させる方向に回転され、シートが希望位置まで移動されると、近スイッチ19をOFFとすることにより、シートはその位置にセットされる。

上述のシートの移動はシートスライド回転センサ15により検出され、ステップ⑩で回転数M1として読み取られ、回転数M1は、ステップ⑪で前記 $X/Y$ に比例する数値M2に演算される。

マイクロコンピュータ3には、既に前回の調整によつて設定されたペダル用パワー装置2の移動量が、ペダルスライド回転センサ16により回転数N3として記憶されているので、ステップ⑫で、前記演算値N2と、記憶されている回転数N3とが比較され $N3 < N2$  であればステップ⑬でリレー6がON作動される。リレー6のONにより、ペダル用パワー装置2のモータmは矢印C方向、即ちペダルをステアリングホイールから離間させる方向に回転させられ、ペダルの位置は再びペダルスライド回転センサ16で検出され、ステップ⑭で再び回転数N3としてN2と比較され、 $N3 > N2$ となつた瞬間にペダル用パワー装置2の作動は停止される。

上述の調整は、シートとペダルをステアリングホイールから離間させるものであるから、近

スイッチ19はOFFとされており、ステップ⑬、⑭はパスされ、調整が完了する。

マイクロコンピュータ3には、前回に調整されたペダルの位置が回転数M3として記憶されているので、ステップ⑯で前記演算値M2と、記憶されている回転数M3とが比較され、 $M3 < M2$ がNOであれば、ステップ⑰でリレー7がON作動される。リレー7のONにより、ペダル用パワー装置2のモータmは、矢印E方向、即ちペダルをステアリングホイールに近接させる方向に回転させられ、ペダルの位置は、再びペダルスライド回転センサ16で検出され、ステップ⑱で再び回転数M3としてM2と比較され、 $M3 < M2$ となつた瞬間にペダル用パワー装置2は停止され調整が終了する。

上述の実施例において、車速センサ14は、車速に比例した周波数のオンオフ信号を発生する公知のもので足り、シートスライド回転センサ15とペダルスライド回転センサ16とは、回転に応じパルスを発生させる公知のもので足りる。

また腕長Xと脚長Yとの比 $X/Y$ により、シートとステアリングホイールの距離に応じてペダルとステアリングホイールとの距離を決定することは、人間工学上の実験により、ベストドライビングポジションを得る上で、最も確率の高い方法であることが認められている。

#### 効果

本発明は、以上説明した構成、作用のものであつて、ステアリングホイールの位置を変更することなく、シートとペダルとを共にステアリ

ングホイールから離間させたり、共に近接させたりすることにより、ベストドライビングポジションを求めるので、ステアリングホイールとインストルメントパネルとの相対位置に変化は生ぜず、インストルメントパネルのスイッチ類とドライバーの手指との距離に変化を生ぜず、スイッチ類の操作性を悪化させることがない効果を有する。

またドライバーの操作は離スイッチと近スイッチとを有する操作スイッチの操作のみで足り、シート用パワー装置とペダル用パワー装置とは、マイクロコンピュータが自動的に作動させ、しかもシート位置を基準としてドライバーの腕長と脚長との比に基いてペダル位置が決定されるのでベストドライビングポジションが簡単かつ容易に決定されるし、シート用パワー装置とペ

ダル用パワー装置とは略同時的に作動されるので迅速に調整される効果も有している。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は実施の一例の回路図、第2図は第1図に示すもののフローチャートである。

1：シート用パワー装置、2：ペダル用パワー装置、3：マイクロコンピュータ、4, 5, 6, 7：リレー、14：車速センサ、15：シートスライド回転センサ、16：ペダルスライド回転センサ、17：操作スイッチ。

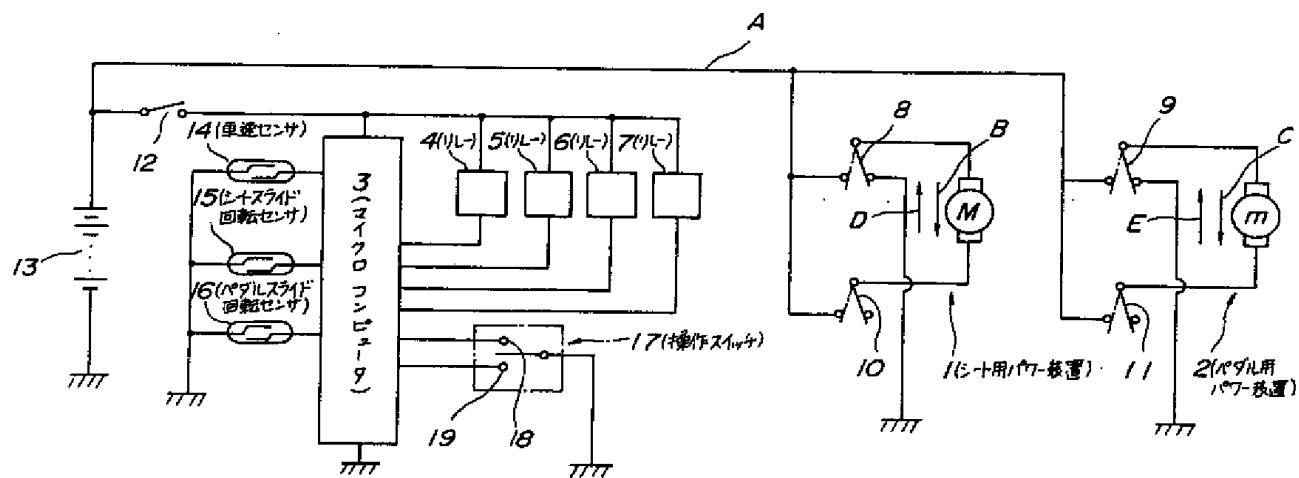
#### 特許出願人

トヨタ自動車株式会社

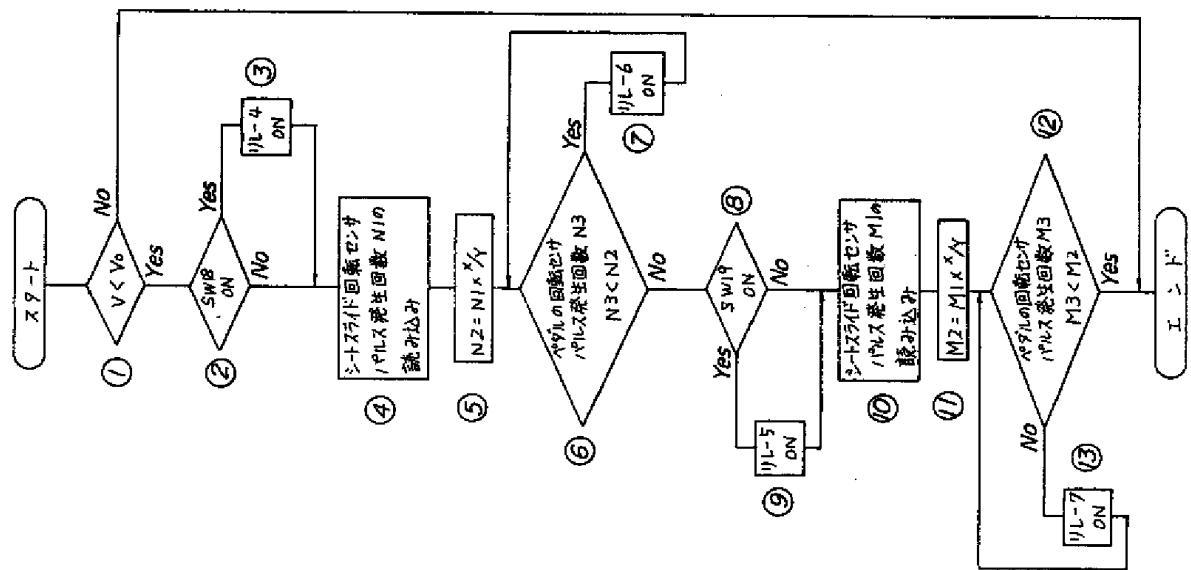
代理人 市川理吉

同 速藤達也

第1図



第2図



**PAT-NO:** JP362146745A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 62146745 A  
**TITLE:** DRIVING POSITION ADJUSTING DEVICE FOR VEHICLE  
**PUBN-DATE:** June 30, 1987

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KANAMORI, HITOSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
TOYOTA MOTOR CORP	N/A

**APPL-NO:** JP60287170

**APPL-DATE:** December 20, 1985

**INT-CL (IPC):** B60R016/02 , B60N001/02

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To maintain the distance between switches on an instrument panel and driver's fingers constant by moving a seat and a pedal closely or remotely from a steering wheel respectively to obtain the best driving position.

**CONSTITUTION:** If the 'remote' switch 18 of an operation switch 17 is turned on when an ignition switch 12 is on, for example, a relay 4 is turned

on by a microcomputer 3 when the vehicle speed is judged to be low. Thereby, the motor M of a power device 1 for seat is rotated in the B direction; if the 'remote' switch 18 is turned off when a seat is moved to a desired position, the motor M is stopped. The shift of this seat is detected as the number of rotations N1 by a seat slide rotation sensor 15, and a numerical value N2 is calculated based on the number of rotation N1 in proportion to the preset ration between the driver's arm length and leg length. Then, a pedal is moved by the motor (m) of a power device 2 for pedal based on this numerical value N2.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&Japio